

OS CONSERVANTES ALIMENTARES NA VISÃO DE UM GRUPO DE ALUNOS

Taís Conceição dos Santos

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – RJ

Elisane Genésia Correa Pereira

Secretaria Municipal de Educação – RJ/EM Frei Gaspar

RESUMO: Desde os primórdios da civilização, o homem pratica a conservação dos alimentos, através do sal, gordura ou outras substâncias, visando prolongar sua vida útil. Este estudo, parte de uma pesquisa em andamento, discute os aspectos positivos da inserção da temática “Conservantes Alimentares” em aulas de Química na Educação Básica e a percepção dos alunos quanto ao tema. Com bases nos resultados, concluiu-se que as práticas pedagógicas usadas se mostraram eficazes na identificação das concepções prévias dos alunos e tornaram o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente, promovendo a contextualização e incentivando a criatividade.

PALAVRAS-CHAVE: Conservantes, alimentos, práticas pedagógicas.

OBJETIVO: Discutir os aspectos positivos da inserção da temática “Conservantes Alimentares” em aulas de Química, através de um experimento e de uma produção textual realizada pelos alunos, objetivando-se apreciar a receptividade e aceitabilidade dos recursos usados e sua efetividade como instrumento introdutório e motivador.

MARCO TEÓRICO

A alimentação é vista como combustível para a nossa vida cotidiana, uma vez que através da mesma obtemos energia para a realização de nossas tarefas diárias, sendo vista, como uma necessidade do homem. O Brasil, como outros países em desenvolvimento, tem vivenciado uma transição nutricional caracterizada pela substituição do consumo de alimentos ‘in natura’, por alimentos processados e industrializados (Santos e Oliveira, 2011).

Os hábitos alimentares têm um papel de destaque na promoção da saúde, transformando a prática de uma alimentação saudável em um componente fundamental para a qualidade de vida e saúde dos estudantes. Neste contexto, a escola assume um papel de destaque, uma vez que também pode produzir uma mudança de atitudes que contribuam de modo positivo no comportamento dos alunos (Krasilchick, 2005). Diante deste cenário, Marinho (1998) salienta que é premente transformar a escola em um espaço que privilegie a formação, ao invés da transmissão da informação. A escola, então, aparece como um espaço adequado para desenvolver ações e discussões vislumbrando uma promoção de hábitos alimentares mais saudáveis, já que atualmente percebemos que a alimentação tem sido focada no consumo de produtos industrializados, acentuando o consumo de aditivos químicos – substâncias adicionadas aos alimentos com o propósito de impedir modificações, manter, ressaltar e/ou melhorar as características do alimento (Serviço Brasileiro de Normas Técnicas, 2012).

Antes da utilização dos aditivos químicos, mas especificamente os conservantes, se observava que os alimentos apresentavam uma vida curta nas prateleiras. A saber, conservante é toda substância capaz de inibir ou retardar a deterioração provocada pela ação de bactérias, fungos, principalmente as leveduras, e enzimas sobre o alimento (Anvisa, 2009).

A utilização dos conservantes viabilizou proteger as características dos alimentos por um período de tempo maior (Albuquerque *et al.*, 2012). Entretanto, diante do aumento no consumo de alimentos industrializados e processados, ainda hoje observamos poucas pesquisas relativas às consequências no aumento do consumo de conservantes. Nesse sentido, o autor (*Ibid*) nos alerta para a necessidade do controle do uso dessas substâncias, devido aos riscos que podem oferecer à população, uma vez que os mesmos podem acumular-se no organismo, causando de alergias ao câncer.

METODOLOGIA

O grupo estudado foi composto por 22 alunos de uma turma do 3º ano do ensino médio de uma escola da rede pública do município do Rio de Janeiro – Brasil. Esta série foi escolhida pelo fato de a mesma trabalhar o tema funções orgânicas, que apresenta uma relação próxima à temática de conservantes alimentares. A atividade proposta foi dividida em duas etapas realizadas durante as aulas de Química, em dois dias distintos, com a presença da professora da turma.

Na 1ª etapa, após uma breve apresentação do tema gerador e da metodologia, foi solicitado que os alunos definissem ‘conservação’ utilizando-se de uma única palavra. Todas as palavras citadas foram registradas na lousa e discutidas. Depois, os sujeitos, organizados em grupos de 3 ou 4 componentes, discutiram a relação entre ‘conservação’ e ‘alimentos’, registrando suas ideias em uma frase, que também foi lida e discutida com os demais estudantes.

Em sequência, os alunos iniciaram a 2ª etapa do estudo. Nela, cada um dos grupos realizou testes laboratoriais com alguns conservantes fornecidos pelas pesquisadoras de modo a demonstrar suas reações de ação e interação com alimento. Nesta etapa, os alunos dispuseram um pedaço de maçã em recipientes com 5 conservantes diferentes: ácido ascórbico, sal, óleo, ácido acético e nitrito de sódio; além de um recipiente sem nenhum conservante – que serviu como controle. Após uma semana de acompanhamento do experimento, os alunos retornaram ao laboratório para observar as amostras de maçã e discutirem a atividade. Ao final, foi solicitado aos alunos que fizessem um pequeno relatório sobre a atividade, registrando seus resultados e sua opinião.

A avaliação do estudo, que é parte de uma pesquisa em andamento, baseou-se na análise dos dados documentais obtidos durante a atividade mediante a técnica da tematização (Fontoura, 2011), buscando analisar o grau de entendimento dos sujeitos; na observação participante (Minayo *et al.*, 2002) ao longo dos encontros e uma entrevista informal com os sujeitos, objetivando-se também apreciar a receptividade e aceitabilidade do recurso usado e sua efetividade como instrumento introdutório e motivador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pudemos observar que o estudo proporcionou aos alunos um espaço de interação e contextualização de suas percepções e concepções prévias, o que permitiu que expressassem livremente seus questionamentos, seu modo de agir e pensar, certezas e incertezas quanto ao tema abordado. Outro ponto importante foi o interesse dos alunos pela atividade, que segundo os mesmos, foi muito prazerosa, dinâmica e interligada ao seu cotidiano e por tratar-se de uma temática essencial à vida de todos nós. Como bem sugere Freire (2001), a escola possui esse papel formativo, em que se faz necessário à articulação entre

os conteúdos escolares e a realidade dos alunos, o que os permite se perceberem como agentes capazes de agir e transformar a realidade.

Em relação especificamente ao tema “Conservantes alimentares”, foi observado que os estudantes conseguiram estabelecer elos importantes ao longo de toda atividade, principalmente nas discussões em grupo ocorridas na 1ª etapa. Quanto às palavras citadas pelos alunos, verificamos quatro temas distintos, distribuídos de acordo com a ideia principal ressaltada por elas: ‘Em quê?’ (o que precisa ser conservado), ‘Para quê?’ (objetivo da conservação), ‘Como?’ (de que forma) e ‘Tipos de conservantes’ (exemplos de conservantes utilizados), como apresentado no gráfico 1.

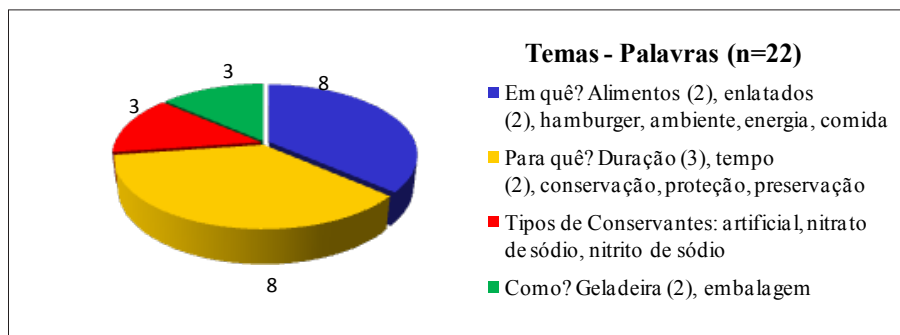


Gráfico 1. Palavras citadas pelos alunos catalogadas por temas

Ao analisarmos o Gráfico 1, observamos que a maioria dos alunos associou a palavra conservante às ideias de ‘Em quê?’ e ‘Para quê?’, com destaque para dois alunos que interligaram a ideia de conservantes à energia e ao ambiente, pois, segundo a própria turma, o professor de física havia trabalhado recentemente o tema de conservação de energia, daí a associação desses alunos. Sobre esses dois temas, é importante mencionar que todos os outros termos citados estavam direta ou indiretamente relacionados aos alimentos, resultado que foi reforçado durante as discussões com a turma.

Nessa etapa da atividade, verificamos uma interação entre os alunos ao explicarem para os colegas a associação que haviam feito entre a temática abordada e a palavra que haviam pensado, além da deflagração de um debate entre eles, promovendo a construção do saber coletivo e o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Ante esse quadro, Morin (2005) destaca que atividades lúdicas bem desenvolvidas, exigem a experimentação de momentos de incerteza e desafios; nesse sentido a colaboração, o planejamento e a aplicação de conceitos em diversos contextos ajudam a preparar os alunos e os professores na construção do conhecimento científico, o que pode ser promovido com as discussões em grupo, pois a fala auxilia na organização do pensamento, ou seja, ao se expressar oralmente, contando suas experiências, o sujeito elabora os acontecimentos; percebe e preenche lacunas; estende e amplia seu discurso (Vygotsky, 1991).

Para finalizar a 1ª etapa da atividade, os alunos, agora em grupos e após uma breve discussão, fizeram uma frase que deveria sintetizar suas ideias sobre a relação conservantes-alimentos, organizadas em três temas (Gráfico 2).

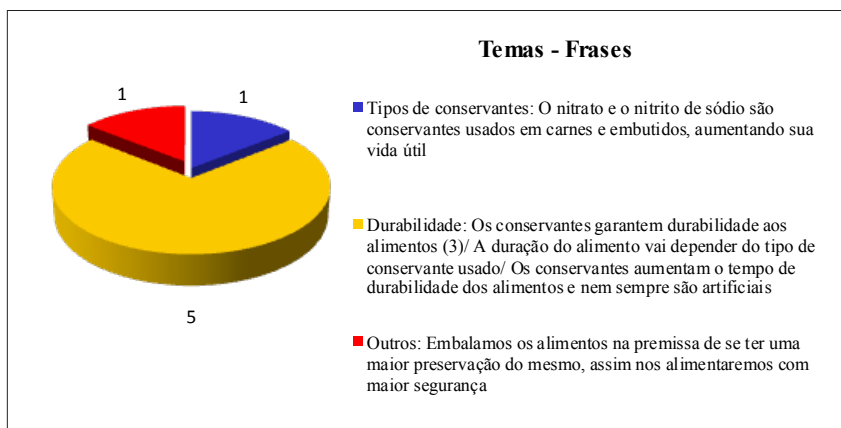


Gráfico 2. Frases elaboradas pelos alunos catalogadas por temas

Os alunos se ativeram principalmente ao tema ligado a durabilidade/preservação e somente um grupo elaborou uma frase ligada aos tipos de conservantes. Cabe relatar que os alunos desse grupo haviam trabalhado recentemente esse tema em um projeto de feira de ciências, daí a especificidade deles ao elaborarem a frase do seu grupo.

Durante a leitura das frases, aproveitamos as discussões em grupo para trabalhar definições, contexto histórico, classificação, exemplos de conservantes, além dos riscos dos mesmos para a saúde. Para Lima e colaboradores (2014), a escola deve possibilitar que os alunos adquiram conhecimentos, habilidades e competências para que possam por em prática o que foi aprendido, permitindo-lhes a opção por estilos de vida mais saudáveis. Quanto à frase ligada à ideia de ‘embalagem’, vale ressaltar que ela foi criada por um grupo que apresentou dificuldade em formular suas ideias e que, posteriormente, relatou que estava confuso com a temática da atividade.

A 2ª etapa da atividade constou da realização de experimentos no laboratório. O experimento visou contemplar as discussões teóricas, para além das definições, fatos, conceitos ou generalizações, pois o ensino de Ciências, por ser uma área muito rica deve-se explorar diversas estratégias metodológicas, possibilitando a construção de conhecimentos científicos de modo significativo (Ramos *et al.*, 2010).

Nessa fase, os discentes puderam observar e discutir a ação de alguns conservantes que colocaram em um pedaço de maçã, usando como referência o recipiente com o controle. Após uma semana, os alunos observaram as amostras e relataram que todas elas sofreram algum tipo de deterioração, destacando aquelas com nitrito de sódio, que apresentou o pior resultado, e com ácido acético, que apresentou melhor resultado (FIGURA 1).

Em relação ao nitrito de sódio, os alunos disseram que houve conservação, mas de forma insatisfatória. Os alunos colocaram que isso talvez tenha ocorrido devido esse conservante ser indicado para uso em carnes e enlatados, além de terem discutido o fato da adição do nitrito de sódio estar associada à obtenção de cor, sabor e textura e de servir como antioxidante. Já a amostra com ácido acético apresentou boa conservação, segundo os discentes, destacando o fato deste conservante apresentar ação antimicrobiana, uma vez que altera o pH do alimento tornando-o impróprio para os microorganismos. Na amostra considerada como controle, os sujeitos concordaram que houve deterioração da maçã, com proliferação microbiana.



Fig. 1. Amostras da maçã (controle, nitrito de sódio e ácido acético, respectivamente)

Diante das imagens e de algumas informações que expomos aos discentes, os alunos discutiram sobre os diversos tipos de conservantes usados na alimentação e suas respectivas características, benefícios e malefícios de seu uso. A realização dos experimentos seguida de discussão e aproveitando os saberes dos alunos possibilitou-lhes reestruturar seus pensamentos, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem. Logo, essa etapa foi importante, pois, conforme Rosito (2008), o uso da experimentação é considerado, no ensino de Ciências, como essencial para a aprendizagem científica.

Ao final das discussões, os alunos puderam notar que todos os conservantes atenderam sua verdadeira condição de conservar os alimentos, contudo uns mais eficientes que outros, além de debateram a importância de cada um deles, em nossa alimentação.

CONCLUSÃO

Os conservantes alimentares atingem todas as pessoas, uma vez que se encontram presentes em muitos alimentos, sendo ingeridos diariamente, daí a necessidade de haver uma maior discussão e conscientização da utilização destes, por parte dos alunos. Nesse sentido, na visão das autoras, atividades como esta são extremamente válidas e visam contribuir para a formação de um cidadão mais consciente, crítico e motivado, tanto para estudar quanto para tomar decisões diante das dificuldades da vida, uma vez que a escola aparece como um lugar de destaque na promoção da saúde.

Por meio da realização desta atividade, observamos uma participação ativa dos estudantes. As discussões favoreceram uma maior conscientização a respeito dos benefícios e malefícios no consumo dos produtos com conservantes alimentares, o que proporcionou uma aprendizagem contextualizadora, significativa, direcionada para a sua realidade.

Por fim, cabe ressaltar que a escolha, por parte das autoras, de mais de uma prática pedagógica promoveu o conflito entre as concepções prévias dos alunos e as situações vivenciadas pelos mesmos, o que acarretou numa maior reflexão por parte deles, em relação aos seus hábitos alimentares.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. (2009). *Guia de procedimentos para pedidos de inclusão e extensão de uso de aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia de fabricação na legislação brasileira*. Disponível em: <http://bit.ly/1FoXENO>.

- ALBUQUERQUE, M. V.; SANTOS, S. A. S.; CERQUEIRA, T. V.; SILVA, J. A. (2012). Educação Alimentar: Uma Proposta de Redução do Consumo de Aditivos Alimentares. *Química Nova na Escola*, 34 (2), 51-57.
- FONTOURA, H. A. (2011). Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa. In: Fontoura H.A (Org.). *Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*. Niterói: Intertexto.
- FREIRE, P. (2001). *A Educação na Cidade*. São Paulo: Cortez, 2001.
- KRASILCHICK, M. (2005). *Práticas de ensino de biologia*. 4ª ed, São Paulo: EDUSP.
- LIMA, A. P. S.; ROSSI, D. S.; ILHA, P. V.; KRUG, M. R.; SOARES, F. A. A. (2014). O ensino multidisciplinar como estratégia pedagógica para melhoria do conhecimento nutricional de estudantes do ensino fundamental. *Revista Ciências & Ideias*, 5 (1).
- MARINHO, S. P. P. (1998). *Educação na era da informação: os desafios na incorporação do computador à escola*. Tese [Doutorado em Educação] - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- MINAYO, M.C.S. (Org.), Deslandes, S.F., Cruz Neto, O., Gomes, R. (2002). *Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade*. 21 ed. Petrópolis: Editora Vozes.
- MORIN, E. (2005). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 10. edição. São Paulo: Cortez Editora.
- RAMOS, L. S.; ANTUNES, F.; SILVA, L. H. (2010). A concepção de professores de Ciências sobre o Ensino de Ciências. *Revista da SBEnBio*, 3, 1666-1674.
- ROSITO, B. A. (2008). O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: Moraes, R. (Org.). *Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- SANTOS, G. S.; OLIVEIRA, M., F. A. (2011). Consumo da merenda escolar por alunos de duas escolas públicas das regiões nordeste e sudeste do Brasil. *Revista Práxis*, 3 (5).
- SERVIÇO BRASILEIRO DE NORMAS TÉCNICAS. (2012). *Aditivos e coadjuvantes de tecnologia para alimentos orgânicos*. Dossiê elaborado por: Eric Seiti Yamanaka e Maria Cristina Meneghin. Araraquara: SIRT/UNESP.
- VYGOTSKY, L. S. (1991). *Pensamento e linguagem*. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes.